

09/831165
PCT/JP99/06218

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

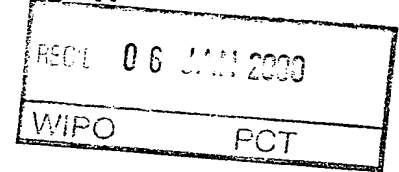
08.11.99
EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1998年12月 4日



出 願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第345206号

出 願 人
Applicant (s):

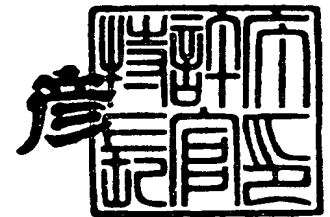
ローム株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3085370

【書類名】 特許願

【整理番号】 PR800488

【提出日】 平成10年12月 4日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/024

【発明の名称】 画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置

【請求項の数】 9

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 大西 弘朗

【発明者】

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地 ローム株式会社内

 【氏名】 藤本 久義

【特許出願人】

 【識別番号】 000116024

 【住所又は居所】 京都市右京区西院溝崎町 2 1 番地

 【氏名又は名称】 ローム株式会社

 【代表者】 佐藤 研一郎

【代理人】

 【識別番号】 100086380

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 稔

 【連絡先】 06-764-6664

【選任した代理人】

 【識別番号】 100103078

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832

【弁理士】

【氏名又は名称】 福元 義和

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 024198

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9719297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明カバーを装着したケースと、上記透明カバーの表面に対向配置される原稿に光を照射するための光源と、上記原稿からの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子とを具備している、画像読み取りヘッドであって、

上記透明カバーの表面上またはその近傍に原稿が存在するか否かを検知するための原稿検知手段を具備していることを特徴とする、画像読み取りヘッド。

【請求項 2】 上記原稿検知手段は、上記原稿との接触によって上記原稿の存在を検知する接触式のスイッチもしくはセンサ、または上記原稿が対面したときに上記原稿の存在を検知する非接触式のセンサである、請求項 1 に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 3】 上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記光源に対向させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記光源から上記透明カバーに向かって進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている、請求項 1 に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 4】 上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記透明カバーから上記複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている、請求項 1 に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 5】 複数の印字用素子をさらに具備しており、原稿画像の読み取りと上記複数の印字用素子による記録紙への画像データの印字出力とが可能な画像

読み書き一体ヘッドとして構成されている、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 6】 上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段をさらに具備している、請求項 5 に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 7】 上記記録紙検知手段は、記録紙の移送経路において上記記録紙に接触させるための一端部と上記透明カバーから画像読み取り用の複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつ、

この可動部材は、上記一端部が記録紙に接触するか否かによって上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る位置と遮らない位置とに移動するように設けられている、請求項 6 に記載の画像読み取りヘッド。

【請求項 8】 複数の印字用素子を搭載した基板を有するプリントヘッドであって、

上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段を具備していることを特徴とする、プリントヘッド

【請求項 9】 請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の画像読み取りヘッド、または請求項 8 に記載のプリントヘッドを具備していることを特徴とする、画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本願発明は、原稿画像を読み取るのに用いられ画像読み取りヘッド、記録紙への画像データの印字出力に用いられるプリントヘッド、およびこれら画像読み取りヘッドやプリントヘッドを備えて構成される画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

たとえば図12に示すように、ファクシミリ装置の一般的な構造は、筐体9e内の原稿Dの移送経路に画像読み取りヘッド95が対向して設けられているとともに、巻取ロールRから繰り出される記録紙Kの移送経路にプリントヘッド96が対向して設けられた構造となっている。画像読み取りヘッド95の一般的な構造は、ガラス製の透明カバーを装着したケースの内部に、光源や複数の受光素子を組み込んだ構造となっており、光源から発せられた光が透明カバーの表面上に供給された原稿に照射されて反射されると、この反射光が複数の受光素子によって受光されることにより、その受光量に応じた画像信号が出力されるようになっている。一方、プリントヘッド96としては、サーマルプリントヘッドが多用されており、その一般的な構造は、基板の表面に印字用の複数の発熱素子やこれら複数の発熱素子の駆動制御を行うための駆動ICなどを搭載した構造となっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来では、上記した画像読み取りヘッド95やプリントヘッド96を用いてファクシミリ装置などの画像処理装置を製作する場合に、次のような不具合を生じていた。

【0004】

すなわち、従来の画像読み取りヘッド95は、所定位置に供給されてくる原稿Dの画像を読み取る機能を有するに過ぎない。これに対し、原稿画像の読み取り動作を適切に行わせるには、たとえば上記画像読み取りヘッド95とこれに対向する原稿用プラテンローラ P_1 との間に、原稿Dが実際にセットされているか否かの判断などが行えるようにすることが要請される。このため、従来では、たとえば上記図12に示すように、原稿検知用センサ97aを上記画像読み取りヘッド95とは別個に設けていた。

【0005】

ところが、このような手段を採用したのでは、画像読み取りヘッド95と原稿検知用センサ97aとを筐体9e内に個別に組み込む作業が煩雑となる。また、たとえば上記原稿検知用センサ97aによって原稿Dの終端を検知させることに

より、その終端検知時から一定寸法だけ紙送りされた時点で画像の読み取り動作を終える制御を行うような場合には、上記原稿検知用センサ 97a と画像読み取りヘッド 95 との間の距離を所定の寸法に正確に設定する必要もあり、それらの位置合わせも煩雑となる。したがって、従来では、上記画像読み取りヘッド 95 を用いて構成される画像処理装置の組立作業性が悪く、その製造コストが高価となっていた。

【0006】

また、従来のプリントヘッド 96 についても、所定位置に供給されてくる記録紙 K に画像データを印字出力する機能を有するに過ぎないものであるために、たとえば記録紙 K の紙切れなどを検知するには、記録紙検知用センサ 97b を上記プリントヘッド 96 とは別個に設ける必要がある。したがって、やはり上述した画像読み取りヘッド 95 の場合と同様に、画像処理装置の組立作業性が悪いものとなっていた。

【0007】

本願発明は、このような事情のもとで考え出されたものであって、原稿または記録紙の検知機能を有する画像処理装置の組立作業を容易に行えるようにし、画像処理装置の製造コストの削減を図ることをその課題としている。

【0008】

【発明の開示】

上記の課題を解決するため、本願発明では、次の技術的手段を講じている。

【0009】

本願発明の第 1 の側面によれば、画像読み取りヘッドが提供される。この画像読み取りヘッドは、透明カバーを装着したケースと、上記透明カバーの表面に対向配置される原稿に光を照射するための光源と、上記原稿からの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子とを具備している、画像読み取りヘッドであって、上記透明カバーの表面上またはその近傍に原稿が存在するか否かを検知するための原稿検知手段を具備していることに特徴づけられる。

【0010】

上記原稿検知手段は、上記原稿との接触によって上記原稿の存在を検知する接触式のスイッチもしくはセンサ、または上記原稿が対面したときに上記原稿の存在を検知する非接触式のセンサである構成とすることができる。

【0011】

本願発明においては、画像読み取りヘッド自体が原稿検知手段を具備しているために、この画像読み取りヘッドを用いて画像処理装置を製作する場合には、この画像読み取りヘッドとは別に原稿検知手段を設ける必要を無くすことができ、または画像読み取りヘッドとは別に設けられる原稿検知手段の数を少なくすることができることとなる。また、画像読み取りヘッドを画像処理装置の所定箇所に組み込む段階においては、既にこの画像読み取りヘッドの各部と原稿検知手段との位置関係が定まっているために、従来とは異なり、画像読み取りヘッドを所定箇所に組み込むときにこの画像読み取りヘッドを原稿検知手段と位置合わせするような必要もない。したがって、画像読み取りヘッドを利用した画像処理装置の組立作業が容易となり、画像処理装置の製造コストを低減できる。

【0012】

本願発明の好ましい実施の形態では、上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記光源に対向させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記光源から上記透明カバーに向かって進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている。

【0013】

このような構成によれば、画像読み取りヘッドの光源や複数の受光素子を利用して原稿の有無を判断することが可能となる。すなわち、原稿が透明カバーの表面上またはその近傍に存在せず、可動部材の一端部に原稿が接触していないときには、上記可動部材の他端部が光源から透明カバーに向かって進行する光を遮るために、複数の受光素子は上記光源から発せられた光を受光することはない。これに対し、原稿がたとえば透明カバーの表面上に位置して可動部材の一端部に接触するときには、上記可動部材の他端部は上記光源から透明カバーに向かって進

行する光を遮らない位置に退避するために、上記光源から発せられた光は透明カバーの表面に位置する原稿によって反射されてから複数の受光素子によって受光される。したがって、上記複数の受光素子が受光状態にあるか否かによって、原稿が所定箇所に存在するか否かを判断できることとなる。このように、画像読み取りヘッドが元々有している部品を利用して原稿の有無の判断を行えるようにすれば、その構成は合理的なものとなり、その分だけ原稿検知手段の部品コストまたは製作コストを安価にできる。

【0014】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記原稿検知手段は、上記原稿の移送経路において上記原稿に接触させるための一端部と上記透明カバーから上記複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記原稿と接触しないときには上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る一方、上記一端部が上記原稿と接触するときには上記他端部が上記光を遮らない位置に退避するように設けられている。

【0015】

このような構成によれば、原稿が透明カバーの表面上またはその近傍に存在せず、可動部材の一端部に原稿が接触していないときには、上記可動部材の他端部が透明カバーから複数の受光素子に到る光路を遮るために、複数の受光素子は光源から発せられた光を受光することはない。これに対し、原稿がたとえば透明カバーの表面上に位置して可動部材の一端部に接触した場合には、上記可動部材の他端部は、光源から発せられて原稿の表面によって反射された光を遮らない位置に退避するために、その光が複数の受光素子によって受光されることとなる。したがって、上記構成によっても、先に述べた構成と同様に、画像読み取りヘッドが元々有する光源や複数の受光素子を有効に利用して原稿の有無を判断することが可能となり、原稿検知手段の部品コストまたは製作コストを安価にできる。

【0016】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、複数の印字用素子をさらに具備し、原稿画像の読み取りと上記複数の印字用素子による記録紙への画像データの印字

出力とが可能な画像読み書き一体ヘッドとして構成されている。

【0017】

このような構成によれば、画像の読み取り機能と画像データの印字出力機能とを併せもつタイプの画像処理装置を製作する場合に、画像読み取りヘッドとは別個にプリントヘッドを組み込む作業が不要となり、画像処理装置の製作作業をより容易なものにできる。また、画像処理装置の小型化も可能となる。

【0018】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段をさらに具備している。

【0019】

このような構成によれば、記録紙を検知するための機器を画像読み取りヘッドとは別個に設ける必要がなくなるため、画像処理装置の製作作業をより容易にすることができる。

【0020】

本願発明の他の好ましい実施の形態では、上記記録紙検知手段は、上記記録紙の移送経路において上記記録紙に接触させるための一端部と上記透明カバーから画像読み取り用の複数の受光素子に到る光路に配置させるための他端部とを有する可動部材を具備して構成されており、かつこの可動部材は、上記一端部が上記記録紙に接触するか否かによって上記他端部が上記透明カバーから上記複数の受光素子の方向に進行する光を遮る位置と遮らない位置とに位置変更を行うように設けられている。

【0021】

このような構成によれば、記録紙が所定箇所に存在するか否かによって、複数の受光素子が透明カバーの方向から進行してくる光を受光する状態と受光しない状態とに切り替えることができるために、上記複数の受光素子が受光状態にあるか否かによって、記録紙が所定箇所に存在するか否かを判断できることとなる。したがって、記録紙の有無についても、画像読み取りヘッドが元々有している部品を利用して合理的に行えることとなり、記録紙検知手段の部品コストまたは製

作コストを安価にできる。

【0022】

本願発明の第2の側面によれば、プリントヘッドが提供される。このプリントヘッドは、複数の印字用素子を搭載した基板を有するプリントヘッドであって、上記複数の印字用素子の表面上またはその近傍に記録紙が存在するか否かを検知するための記録紙検知手段を具備していることに特徴づけられる。

【0023】

本願発明においては、プリントヘッド自体が記録紙検知手段を具備しているために、このプリントヘッドを用いてプリンタ装置などの画像処理装置を製作する場合には、このプリントヘッドとは別に記録紙検知手段を設ける必要を無くし、またはプリントヘッドとは別に設けられる記録紙検知手段の数を少なくすることができる。また、プリントヘッドを画像処理装置の所定箇所に組み込むときに、記録紙検知手段とプリントヘッドとを位置合わせするような手間も勿論不要となる。したがって、プリントヘッドを利用した画像処理装置の組立作業が容易となり、その製造コストを低減できる。

【0024】

本願発明の第3の側面によれば、画像処理装置が提供される。この画像処理装置は、本願発明の第1の側面によって提供される画像読み取りヘッド、または本願発明の第2の側面によって提供されるプリントヘッドを具備していることに特徴づけられる。

【0025】

本願発明の第3の側面によれば、本願発明の第1の側面または第2の側面によって得られるのと同様な効果が期待できる。

【0026】

本願発明のその他の特徴および利点は、以下に行う発明の実施の形態の説明から、より明らかになるであろう。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しつつ具体的に説

明する。

【0028】

図1は、本願発明に係る画像読み取りヘッドの一例を示す斜視図である。図2は、図1に示す画像読み取りヘッドの分解斜視図である。図3は、図1のIII-III断面図である。図4は、図1のIV-IV要部断面図である。図5は、図4のV-V断面図である。

【0029】

本実施形態の画像読み取りヘッドAは、画像の読み取り機能に加えて画像データの印字出力機能をも有する画像読み書き一体ヘッドとして構成されている。図2および図3によく表れているように、この画像読み取りヘッドAは、ケース1、複数の原稿検知用センサ2A、複数の記録紙検知用センサ2B、透明カバー19、レンズアレイ5、光反射防止部材6、基板4、放熱板7、およびその他の後述する各部品類を具備して構成されている。

【0030】

上記基板4は、たとえばセラミック製であり、平面視長矩形形状のプレート状である。この基板4の表面4a（片面）には、複数の光源30、複数の受光素子3、複数の駆動IC80、および複数の発熱素子8が搭載されている。

【0031】

上記複数の光源30は、たとえばLEDチップを用いて構成されており、上記基板4の長手方向に適当な間隔を隔てて列状に実装されている。上記複数の受光素子3は、光電変換機能を備えた素子であり、上記複数の光源30の列と略平行な列状に実装されている。上記複数の発熱素子8は、本願発明でいう印字用素子の一例に相当するものであり、その製造は、たとえば酸化ルテニウムなどを導体成分とする厚膜抵抗ペーストを印刷・焼成することによって上記基板4の長手方向に一連に延びる線状の発熱抵抗体を形成するとともに、この発熱抵抗体をその長手方向に沿って一定間隔で電氣的に分断する配線パターンを形成することによってなされている。上記複数の駆動IC80は、上記複数の発熱素子8の発熱駆動を制御するためのものであり、上記複数の光源30と同様に、上記基板4の長手方向に適当な間隔を隔てて列状に実装されている。

【0032】

上記発熱素子 8 の列は、上記基板 4 の長手方向に延びる一側縁部 4 c またはその近傍に配置されているのに対し、駆動 IC 80、受光素子 3、および光源 30 のそれぞれの列は、上記発熱素子 8 の列よりも上記基板 4 の他側縁部 4 d 寄りの部分に配置されている。上記基板 4 の表面 4 a には、この表面 4 a 上に搭載された上記各部品類に関連する配線パターン（図示略）が形成されている。上記基板 4 の適所には上記配線パターンのそれぞれと導通した 1 または複数のコネクタ（図示略）が設けられており、このコネクタに配線接続を行うことによって外部機器から上記各部品類への電力供給や各種の信号の入出力が行えるようになっている。

【0033】

上記放熱板 7 は、たとえば上記基板 4 と略同様な形状およびサイズのプレート状に形成されたものであり、上記基板 4 の裏面 4 b にたとえば両面接着テープや接着剤を介して接着されている。この放熱板 7 は、複数の発熱素子 8 から発する熱を外部に逃がすためのものであり、熱伝導率の高い金属製である。

【0034】

上記ケース 1 は、たとえば白色の合成樹脂製であり、その長手方向の全長寸法は上記基板 4 と略同一長さである。このケース 1 は、複数の発熱素子 8 の搭載箇所を避けるとともに上記基板 4 の表面 4 a の他の領域を覆うように、上記基板 4 に組み付けられている。このケース 1 を上記基板 4 に組み付ける手段の一例としては、図 1 によく表れているように、掛止部材 70、70 の上端部をこのケース 1 の長手方向両端部に設けられた凹部 18、18 に係入させるとともに、上記掛止部材 70、70 の下端部を放熱板 7 の下面部に掛止させる手段が用いられている。上記掛止部材 70、70 に代えて、上記ケース 1 と放熱板 7 とをそれらの厚み方向にクランプするバネクリップを用いる手段、あるいはケース 1 と放熱板 7 とを互いに係合させる係合部をケース 1 や放熱板 7 に一体または別体に設けるといった手段を採用することもできる。さらには、ケース 1 と基板 4 とを接着剤などを用いて接着させてもかまわない。

【0035】

上記透明カバー 19 は、読み取り対象となる原稿 D をガイドするためのものであり、たとえば透明度の高いガラス製または合成樹脂製のプレート状である。この透明カバー 19 は、図 3 によく表れているように、上記ケース 1 の上面部の凹部 13 に嵌め込まれて装着されている。ただし、上記ケース 1 の上面部と上記凹部 13 とは傾斜しており、これに伴って上記透明カバー 19 も傾斜している。より具体的には、上記透明カバー 19 は、基板 4 の一側縁部 4c から遠ざかるほどその高さが低くなるように傾斜している。また、上記ケース 1 の幅方向の両外側面 1a, 1b のうち、発熱素子 8 寄りの外側面 1a は、その上部側ほど上記基板 4 の一側縁部 4c から遠ざかるように傾斜している。

【0036】

上記レンズアレイ 5 は、長細な合成樹脂製のレンズホルダ 50 に複数のロッドレンズ 51 を列状に並べて保持させたものである。結像用レンズとしてロッドレンズ 51 を用いれば、原稿 D の画像を各受光素子 3 上に正立等倍に結像させることが可能であるが、これ以外のレンズを用いてもかまわない。上記レンズアレイ 5 は、上記透明カバー 19 の下方においてこの透明カバー 19 に対向して設けられた凹溝 12 に嵌入している。上記透明カバー 19 の表面のうち、上記レンズアレイ 5 と対向するライン状の領域が画像読み取り対象領域 S である。

【0037】

上記ケース 1 の内部には、上記光源 30 から発せられた光を導くための第 1 の光路 14a と第 2 の光路 14b とが設けられている。第 1 の光路 14a は、ケース 1 の上下厚み方向に貫通して形成されており、複数の光源 30 から発せられた光を上記画像読み取り対象領域 S に導く光路である。第 2 の光路 14b は、上記凹溝 12 を含んで形成されており、上記画像読み取り対象領域 S 上に位置する原稿表面によって反射された光をレンズアレイ 5 を介して複数の受光素子 3 上に導く光路である。既述したとおり、上記ケース 1 は、その全体が光の反射率が高い白色の樹脂製とされているため、複数の光源 30 から発せられた光については、第 1 の光路 14a の白色の壁面によって高い反射率で反射させながら画像読み取り対象領域 S に導くことができ、画像読み取り対象領域 S への光の照射効率を高くすることが可能である。

【0038】

上記光反射防止部材 6 は、たとえば黒色顔料やガラス粉末を含むポリカーボネートあるいはABS樹脂などの合成樹脂製であり、各所の表面は光の吸収率が高い黒色とされている。この光反射防止部材 6 は、複数の受光素子 3 および複数の駆動 IC 80 の周囲を一纏めにして囲むように、ケース 1 の底部に設けられた凹部 11 内に配されている。より具体的には、この光反射防止部材 6 は、複数の受光素子 3 および複数の駆動 IC 80 の上方に位置する上壁部 60、この上壁部 60 の幅方向両側端縁から下方に突出した 2 つの側壁部 61 a, 61 b、および図 2 によく表れているように、上記上壁部 60 の長手方向両端から下向きに突出した 2 つの側壁部 61 c, 61 d を有している。上記 4 つの側壁部 61 a ~ 61 d は、複数の受光素子 3 および複数の駆動 IC 80 の四方を囲むとともに、それらの先端部はいずれも基板 4 の表面 4 a に接触し、それらの間に外部の光の進入路となる隙間が極力生じないように構成されている。上記基板 4 の表面 4 a のうち、少なくとも上記 4 つの側壁部 61 a ~ 61 d の各先端部と接触する部分は、光の吸収率が高い黒色とされている。このようにすれば、上記基板 4 の表面 4 a と上記側壁部 61 a ~ 61 d の先端部との間に仮に隙間が生じても、この隙間に入ってきた外部からの光の多くを上記黒色部分によって吸収することができ、光反射防止部材 6 によって囲まれた領域内に外部の光が進入しないようにできる。上記上壁部 60 には、第 2 の光路 14 b を塞がないようにするためのスリット 63 が設けられている。

【0039】

図 4 によく表れているように、上記光反射防止部材 6 は、その上壁部 60 に設けられた複数の突起部 64 を上記ケース 1 に設けられている複数の凹部 15 に嵌入させることによって上記ケース 1 に取付けられている。また、上記光反射防止部材 6 の幅方向の一側縁部には、先端に溝部 65 a を有する複数のクランプ用突起 65 が突設されている。図 5 によく表れているように、上記各クランプ用突起 65 は、第 1 の光路 14 a に設けられているケース 1 のリブ 16 をその厚み方向両側から適当な弾発力をもってクランプするものである。上記光反射防止部材 6 は、上記複数のクランプ用突起 65 によってもケース 1 への取付けが図られてい

おり、上記ケース 1 に相対してその長手方向や幅方向に位置ずれしないようになっている。上記リブ 16 は、ケース 1 の剛性を確保するなどの観点から第 1 の光路 14 a の長手方向に適当な間隔で複数設けられたものである。

【0040】

図 3 によく表れているように、上記複数の原稿検知用センサ 2 A は、上記ケース 1 の上面部に設けられた複数の凹部 17 a に嵌め込まれて上記透明カバー 19 の近傍に組み付けられている。これら複数の原稿検知用センサ 2 A のそれぞれは、通常時において上記ケース 1 の上面よりも上方に突出するレバー 20 a を有しており、このレバー 20 a が原稿 D との接触によって下方へ押圧されると、その時点で所定の検知信号を出力するように構成されている。上記複数の凹部 17 a のそれぞれの下方には、孔部 17 a' が繋がって形成されており、上記各原稿検知用センサ 2 A の接続コード 21 a は上記孔部 17 a' を介してケース 1 の下方へ引き出されている。図 1 および図 2 によく表れているように、上記複数の原稿検知用センサ 2 A は、ケース 1 の長手方向に所定の間隔を隔てて分散して設けられている。これは、読み取り対象となる原稿 D がたとえば A 4 縦、B 5 縦、および B 5 横のいずれであるかを判断するためである。

【0041】

図 3 によく表れているように、上記複数の記録紙検知用センサ 2 B は、上記ケース 1 の外側面 1 a に設けられた複数の凹部 17 b に嵌め込まれることにより上記ケース 1 に組み付けられている。これら複数の記録紙検知用センサ 2 B は、上記外側面 1 a の側方に突出するように付勢されたレバー 20 b を有しており、このレバー 20 b は記録紙 K と接触するか否かに応じて上記外側面 1 a の外方に出没自在である。上記レバー 20 b が記録紙 K によって押圧されていない突出状態であると、上記記録紙検知用センサ 2 B は、記録紙 K の紙切れを報知するための所定の検知信号を出力するように構成されている。上記複数の凹部 17 b の下方には上記ケース 1 の長手方向に延びる凹溝 17 b' が繋がって形成されており、上記各記録紙検知用センサ 2 B の接続コード 21 b は、光反射防止部材 6 によって支持されながら上記凹溝 17 b' 内を通過することにより、ケース 1 の長手方向端部の側方に引き出し可能となっている。図 1 および図 2 によく表れているように

、上記記録紙検知用センサ 2 B は、本実施形態ではケース 1 の長手方向に所定の間隔を隔てて計 2 箇所設けられている。これは、記録紙として、巻取ロールから繰出される長尺状タイプのものを用いた場合には、記録紙の幅が常に一定となるため、原稿の場合とは異なり、その幅の変化を考慮する必要がないからである。したがって、このような観点からすれば、上記記録紙検知用センサ 2 B を 1 つのみ設けた構成としてもかまわない。もちろん、原稿検知用センサ 2 A についても、原稿幅を判断する必要がない場合には 1 つのみ設けた構成としてもよい。

【0042】

図 6 は、上記画像読み取りヘッド A を具備して構成された画像処理装置 B の概略構成の一例を示す説明図である。

【0043】

この画像処理装置 B は、たとえば合成樹脂製の筐体 9 内に、上記画像読み取りヘッド A を組み込んだものであり、原稿 D は上記筐体 9 に設けられた原稿挿入口 90 a から筐体 9 内に進入することにより、ケース 1 の上面部の原稿検知用センサ 2 A が設けられている箇所を通過してから透明カバー 19 の表面上にセットできるようになっている。上記透明カバー 19 の表面に対向する位置には、上記原稿 D を上記透明カバー 19 の表面に押しつけながら移送するための駆動回転自在な原稿用プラテンローラ P_1 が設けられている。画像読み取りを終えた原稿 D は、排紙口 91 を介して外部に排出される。上記複数の発熱素子 8 と対向する位置には、駆動回転自在な記録紙用プラテンローラ P_2 が設けられており、筐体 9 内に収容された巻取ロール R から繰り出される感熱タイプの記録紙 K を上記複数の発熱素子 8 の表面に押しつけながら移送できるように構成されている。上記記録紙 K は、上記複数の発熱素子 8 を通過した後は、ケース 1 の外側面 1 a の記録紙検知用センサ 2 B が設けられた位置を経た後に上記排紙口 91 を介して外部に排出される。

【0044】

この画像処理装置 B には、各種のメモリや CPU などを具備して構成された主制御部 92 が設けられている。この主制御部 92 は、予め定められたプログラム手順やこの画像処理装置 B に設けられている操作スイッチ（図示略）の操作内容

ース 1 の外部の光が複数の受光素子 3 の搭載箇所に進入したり、あるいは光源 30 から発せられた光がそのまま複数の受光素子 3 に向けて進行することを阻止する役割も果たす。したがって、複数の受光素子 3 が外乱光や散乱光を受光しないようにでき、ノイズの少ない画質の高い読み取り画像を得ることができる。

【0048】

次いで、記録紙 K への画像データの印字出力処理は、主制御部 92 から印字出力対象となる画像データが複数の駆動 IC 80 に送信されて、これら複数の駆動 IC 80 が複数の発熱素子 8 を選択的に発熱させることによってなされる。記録紙 K が適切にセッティングされている場合には、この記録紙 K によって記録紙検知用センサ 2B のレバー 20b が押動されているものの、上記記録紙 K が紙切れ状態になると、上記レバー 20b がケース 1 の外側面 1a から突出した状態となって、紙切れ状態の旨を報知する信号が出力される。したがって、この場合には、画像データの印字出力動作は中断され、たとえば記録紙がセットされていない旨のメッセージを画像処理装置 B に設けられている表示部に画面表示することができる。

【0049】

上記画像処理装置 B では、複数の原稿検知用センサ 2A と複数の記録紙検知用センサ 2B とを画像読み取りヘッド A 自体に設けており、この画像処理装置 B を組立製作する際には、それらのセンサ 2A、2b をわざわざ画像読み取りヘッド A とは別個に筐体 9 内に組み付ける必要はない。また、上記画像読み取りヘッド A は、画像データの印字出力機能をも有しているために、プリントヘッドを別付けする必要もない。したがって、画像処理装置 B の組立作業は非常に容易となる。

【0050】

上記画像処理装置 B では、原稿用プラテンローラ P_1 および記録紙用プラテンローラ P_2 は、いずれも上記画像読み取りヘッド A の同一片面側、すなわち上方側に配置すればよい。したがって、これら 2 つのプラテンローラ P_1 、 P_2 と画像読み取りヘッド A との三者が画像処理装置 B の高さ方向に大きく嵩張らないようにでき、画像処理装置 B の薄型化が図れる。記録紙用プラテンローラ P_2 に対

向するケース 1 の外側面 1 a は傾斜しているために、上記ケース 1 からはみ出した基板 4 の一側縁部 4 c の上方に記録紙用プラテンローラ P_2 を配置するための比較的大きな空間スペースを確保できる。したがって、上記ケース 1 から基板 4 の一側縁部 4 c をさほど大きくはみ出させることなく、記録紙用プラテンローラ P_2 をケース 1 に接近させて配置することも可能となり、全体の小型化を図る上で、一層好ましいものとなる。

【0051】

また、上記画像読み取りヘッド A は、複数の光源 30、複数の受光素子 3、複数の駆動 IC 80、および複数の発熱素子 8 のいずれにもついても基板 4 の表面 4 a に実装しており、またそれらに関連する配線パターンも上記表面 4 a に形成している。したがって、上記各部品の実装作業や配線パターンの作製作業に際しては、上記基板 4 を表裏反転させるような必要はなく、その生産性を高めることができる。ケース 1 を基板 4 や放熱板 7 に組付けるときには、それ以前の段階においてケース 1 に光反射防止部材 6 を予め取付けておくが、この光反射防止部材 6 は複数の受光素子 3 と複数の駆動 IC 80 とを一纏めに囲むように配置されるものであり、たとえば複数の受光素子 3 と複数の駆動 IC 80 との間を仕切るように複数の受光素子 3 のみを覆うものではない。したがって、上記光反射防止部材 6 が上記複数の受光素子 3 や駆動 IC 80 に不当に接触する虞れも少なくできる。

【0052】

上記画像処理装置 B では、原稿 D の読み取り動作と記録紙 K への画像のプリント動作とが同時になされる場合がある。これに対して、ケース 1 の外側面 1 a はその上部ほど記録紙用プラテンローラ P_2 から遠ざかるように傾斜しているために、透明カバー 19 を記録紙用プラテンローラ P_2 から遠ざけた位置に配置することが可能な構造となっている。さらに、上記透明カバー 19 はその表面が記録紙用プラテンローラ P_2 とは反対側を向くように傾斜している。したがって、上記透明カバー 19 に対向する原稿用プラテンローラ P_1 については、記録紙用プラテンローラ P_2 からできるだけ遠ざかるように配置することが可能となる。その結果、原稿用プラテンローラ P_1 による原稿移送部分と記録紙用プラテンロー

ラ P_2 による記録紙移送部分との間の距離を大きくとって、それら原稿と記録紙とが互いに干渉し難いものとすることができ、画像の読み取り動作とプリント動作とを円滑に行わせることもできる。

【0053】

図7ないし図9は、本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例をそれぞれ示す断面図である。なお、図7以降の図においては、先の実施形態と同一部分については同一符号で示し、その説明は省略する。

【0054】

図7に示す画像読み取りヘッドAaは、ケース1Aに空隙部23aを形成し、この空隙部23a内に可動部材24を設けた構成である。この可動部材24は、側面断面形状が略L字状であり、その中間部は軸25aを介してケース1Aに回転可能に支持されている。上記可動部材24の一端部24aは、原稿Dの移送経路となるケース1Aの上面部に出没可能であり、上記可動部材24はその一端部24aが上記上面部の上方に突出するように常時バネ（図示略）などによって一定方向に付勢されている。ケース1Aの上面部上に原稿Dが供給されると、上記一端部24aは同図実線に示すように下方へ押圧され、上記可動部材24の全体が上記軸25aを中心に回転するようになっている。上記可動部材24の他端部24bは、その先端が第1の光路14a内に位置するように設けられており、図7の仮想線に示すように、上記一端部24aがケース1Aの上面部の上方に突出するときには、複数の光源30から発せられた光を遮るように位置する。これに対して、同図実線で示すように、上記一端部24aが原稿Dによって下方へ押圧されたときには、上記他端部24bは、複数の光源30から発せられた光を遮らない位置に移動するようになっている。

【0055】

上記画像読み取りヘッドAaでは、複数の光源30を点灯駆動させている状態において、上記ケース1Aの上面部に原稿Dがセットされていないときには、上記複数の光源30から発せられた光は可動部材24の他端部24bによって遮られる。したがって、上記複数の光源30から発せられた光は複数の受光素子3によって受光されることはない。これに対し、上記ケース1Aの上面部および透明

カバー 19 の表面部に原稿 D がセットされると、可動部材 24 の一端部 24 a は上記原稿 D によって下方へ押圧され、他端部 24 b は複数の光源 30 から発せられる光を遮らない位置に移動する。このため、上記複数の光源 30 から発せられた光は、透明カバー 19 の表面上の原稿表面に到達してから反射され、その光が複数の受光素子 3 によって受光される。したがって、上記複数の受光素子 3 が受光状態にあるか否かによって、原稿 D が透明カバー 19 上に適切にセットされているか否かを判断できることとなり、本願発明でいう原稿検知手段が上記複数の受光素子 3 や光源 30 を有効に利用して構成されたものとなる。

【0056】

なお、上記したように、複数の受光素子 3 や複数の光源 30 を利用して原稿が所定箇所に存在しているか否かを判断する場合には、必ずしもそれら複数の受光素子 3 や複数の光源 30 の全部を利用する必要はなく、それらのうちの一部の受光素子のみおよび一部の光源のみを利用するようにしてもかまわない。このようにすれば、可動部材 24 の他端部 24 b は複数の光源 30 のうちの所定部分から発せられた光のみを遮ることが可能なサイズに形成すればよい。このため、可動部材 24 のサイズを小さくできる利点を得られる。これは、後述する他の画像読み取りヘッド A b, A c についても同様である。

【0057】

図 8 に示す画像読み取りヘッド A b は、ケース 1 B の上部に空隙部 23 b を形成し、この空隙部 23 b 内に可動部材 26 を設けた構成である。この可動部材 26 は、側面断面形状が略 L 字状であり、その中間部は軸 25 b を介してケース 1 B に回動可能に支持されている。上記可動部材 26 の一端部 26 a は、原稿 D の移送経路となるケース 1 B の上面部に出没可能であり、上記可動部材 26 はその一端部 26 a が上記上面部の上方に突出するようにバネ（図示略）などによって常時一定方向に付勢されている。ケース 1 B の上面部上に原稿 D が存在すると、上記一端部 26 a は同図実線に示すように原稿 D によって押圧され、上記可動部材 26 の全体が上記軸 25 b を中心に回転するようになっている。上記可動部材 26 の他端部 26 b は、その先端が第 2 の光路 14 b 内に位置するように設けられており、上記一端部 26 a がケース 1 B の上面部の上方に突出するときには、

レンズアレイ 5 の各レンズに対向し、各レンズへの光の入射を妨げる。これに対して、上記一端部 26 a が原稿 D によって押動されたときには、上記他端部 26 b は、上記レンズアレイ 5 の各レンズには対向しない位置に移動して、画像読み取り対象領域 S からレンズアレイ 5 各レンズへの光の入射を可能とする。

【0058】

上記画像読み取りヘッド A b では、複数の光源 30 を点灯駆動させている状態において、上記ケース 1 A の上面部に原稿 D が存在せず、可動部材 26 の一端部 26 a が原稿によって押圧されていないときには、レンズアレイ 5 の各レンズが他端部 26 b によって覆われているために、複数の受光素子 3 は受光状態にはならない。これに対し、上記ケース 1 A の上面部および透明カバー 19 の表面部に原稿 D が存在し、可動部材 26 の一端部 26 a が上記原稿 D によって押圧されると、上記他端部 26 b がレンズを覆わない位置に移動するために、上記複数の光源 30 から発せられて原稿 D の表面によって反射された光はレンズアレイ 5 を通過して複数の受光素子 3 によって受光される。したがって、この画像読み取りヘッド A b においても、上記画像読み取りヘッド A a と同様に、上記複数の受光素子 3 が受光状態にあるか否かによって、原稿 D が所定箇所に存在するか否かを判断でき、上記複数の受光素子 3 や光源 30 を原稿検知用途に有効に利用できる。

【0059】

図 9 に示す画像読み取りヘッド A c は、ケース 1 C にその外側面 1 a から第二の光路 14 b に到るスリット状の空隙部 23 c を形成し、この空隙部 23 c 内に可動部材 27 を設けた構成である。この可動部材 27 は、上記空隙部 23 c 内において同図の矢印方向にスライド可能であり、その一端部 27 a は、記録紙 K の移送経路となるケース 1 C の外側面 1 a の外方に出没可能である。上記可動部材 27 は、その一端部 27 a を上記外側面 1 a の外方に突出させるようにするための弾発力を常時発揮するバネ部 27 c を有している。記録紙 K が上記外側面 1 a に接触するようにして存在するときには、上記可動部材 27 は上記バネ部 27 c の弾発力に抗してその一端部 27 a がケース 1 C 内に没入するように移動する。上記可動部材 27 の他端部 27 b は、上記一端部 27 a がケース 1 C の外側面 1 a の外方に突出しているときにはレンズアレイ 5 の下方において第 2 の光路 14

bを遮断しないように上記空隙部23c内に没入する一方、上記一端部27aがケース1C内に没入しているときには上記空隙部23cから第2の光路14b内に向けて突出する。

【0060】

上記画像読み取りヘッドAcでは、ケース1Cの外側面1aに沿って記録紙Kが存在するか否かに応じて、第2の光路14bを上記可動部材27の他端部27bによって遮断し、または遮断しない状態に切り替えることができる。したがって、上記光源30から発せられた光またはそれとは別に設けられた光源からの光を複数の受光素子3が受光しているか否かに基づいて、記録紙Kが所定箇所に存在するか否かを判断できる。ただし、上記構成では、可動部材27の他端部27bが第2の光路14bを遮断しているときに、原稿画像の読み取り動作を行うことができない。したがって、上記画像読み取りヘッドAcは、原稿画像の読み取りと記録紙への印字出力動作とが同時になされない用途に用いる必要がある。また、記録紙Kが可動部材27の一端部27aを押圧しているときにも、画像読み取り動作を行うことができないため、上記画像読み取りヘッドAcでは、記録紙として単票状の記録紙を使用し、常時は可動部材27の一端部27aが記録紙によって押圧されないようにすることが望まれる。

【0061】

本願発明に係る原稿検知手段や記録紙検知手段の具体的な構成は、上述の実施形態に限定されない。本願発明では、上述の実施形態とは異なる構成のセンサやスイッチを用いて原稿や記録紙の検知を行わせてもよく、またたとえば反射型のフォトインタラプタなどの光学センサを用いることによって、原稿や記録紙を非接触で検知するようにしてもかまわない。原稿検知手段や記録紙検知手段の具体的な位置や数も、上述の実施形態に限定されない。

【0062】

また、上述の実施形態では、印字出力機能を兼ね備えた画像読み取りヘッドを具体例として説明したが、やはり本願発明はこれに限定されない。本願発明では、たとえば図10に示す画像読み取りヘッドAdのように、ケース1D、透明カバー19、レンズアレイ5、複数の受光素子3、および複数の光源30を有する

一方、印字用素子を有しない通常タイプの画像読み取りヘッドとして構成されていてもよいことは勿論である。上記画像読み取りヘッド A d では、ケース 1 D に原稿検知手段 2 D を設けているが、やはりこれに限定されず、ケース 1 D とは別の部材に設けてもかまわない。さらに、本願発明では、上記画像読み取りヘッド A d のように、複数の光源 30 を複数の受光素子 3 を搭載した基板 4 とは別の基板 49 に搭載した構成としてもかまわない。

【0063】

さらに、本願発明では、記録紙へのプリント機能のみを有するプリントヘッドにも適用することができる。すなわち、図 11 に示すプリントヘッド A e は、基板 4 A 上に、複数の発熱素子 8 とこれら複数の発熱素子 8 の駆動制御を行うための複数の駆動 IC 80 とを搭載したものであり、上記基板 4 A に設けた凹部 48 内に、記録紙検知用のセンサ 2 E またはスイッチを設けている。このような構成のプリントヘッド A e も、本願発明の技術的範囲に属する。もちろん、記録紙検知手段は、上記基板 4 A に直接設けるのに代えて、たとえば上記基板 4 A に組み付けられている他の部材に設けてもかまわない。

【0064】

その他、本願発明に係る画像読み取りヘッド、プリントヘッド、および画像処理装置の各部の具体的な構成は、種々に設計変更自在である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの一例を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 に示す画像読み取りヘッドの分解斜視図である。

【図 3】

図 1 の III-III 断面図である。

【図 4】

図 1 の IV-IV 断面図である。

【図 5】

図 4 の V-V 断面図である。

【図 6】

図 1 に示す画像読み取りヘッドを具備して構成された画像処理装置の概略構成の一例を示す説明図である。

【図 7】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

【図 8】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

【図 9】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

【図 10】

本願発明に係る画像読み取りヘッドの他の例を示す断面図である。

【図 11】

本願発明に係るプリントヘッドの例を示す断面図である。

【図 12】

従来の画像処理装置の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

1, 1A～1D ケース

2A 原稿検知用センサ

2B 記録紙検知用センサ

3 受光素子

4 基板

7 放熱板

8 発熱素子（印字用素子）

24 可動部材

26 可動部材

27 可動部材

30 光源

A、Aa～Ad 画像読み取りヘッド

Ae プリントヘッド

B 画像処理装置

D 原稿

K 記録紙

S 画像読み取り対象領域

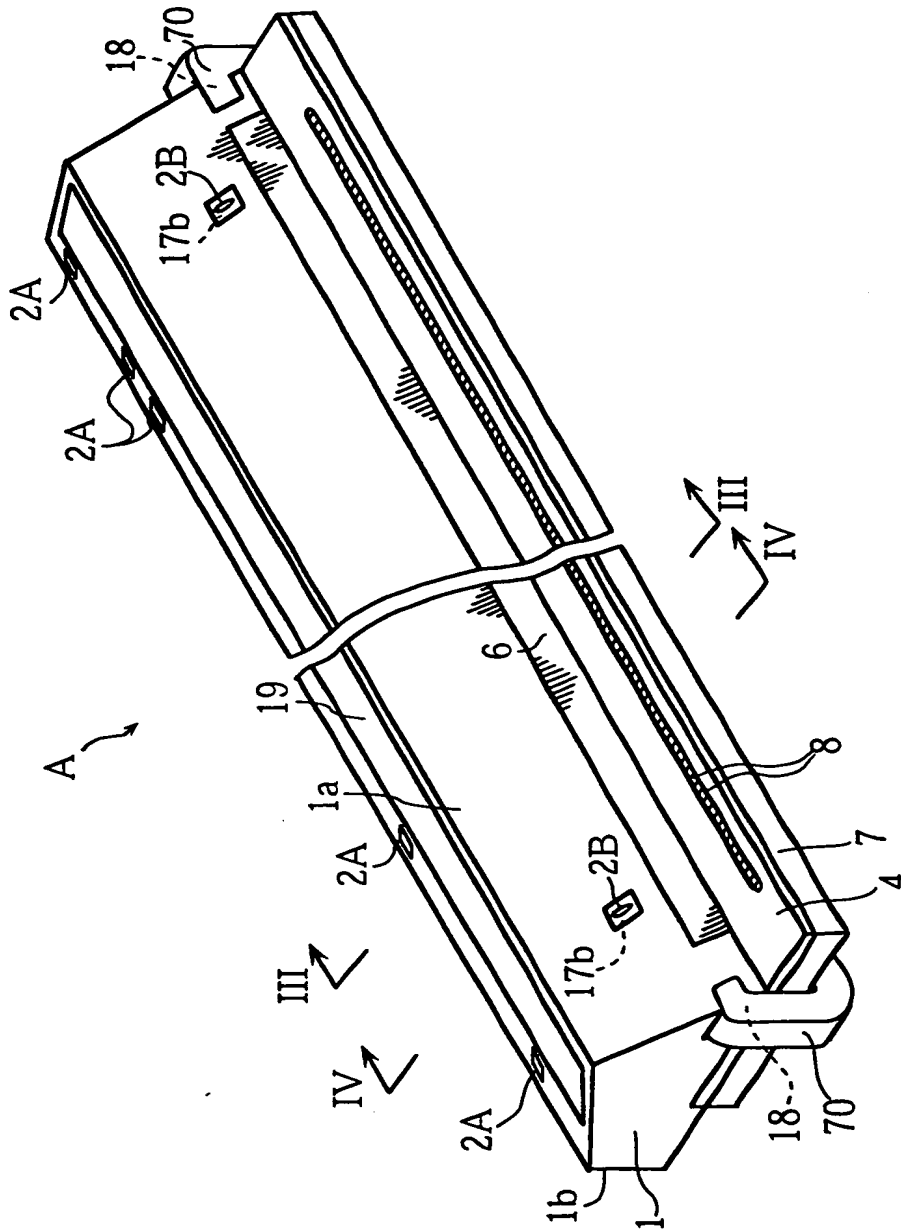
P₁ 原稿用プラテンローラ

P₂ 記録紙用プラテンローラ

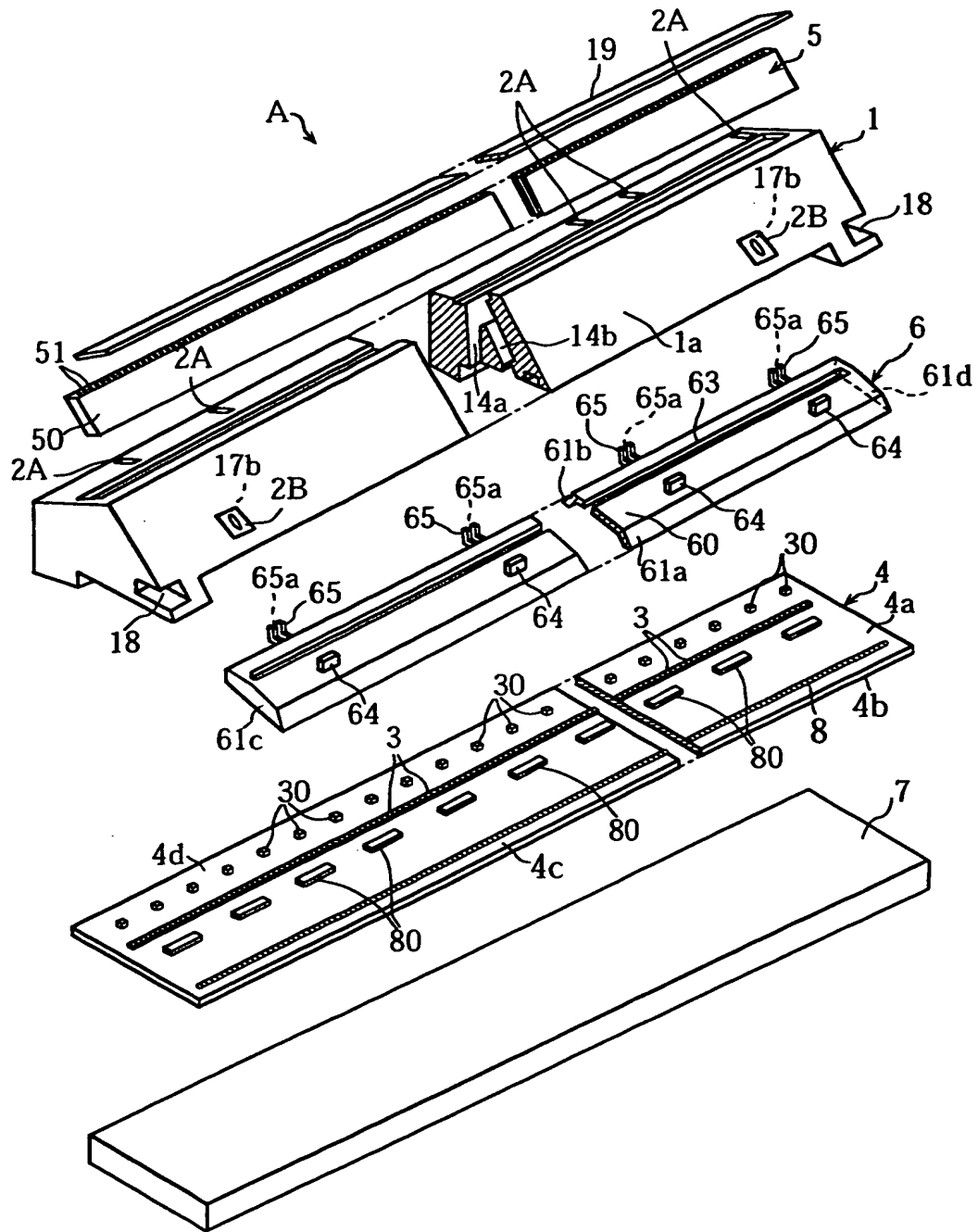
【書類名】

図面

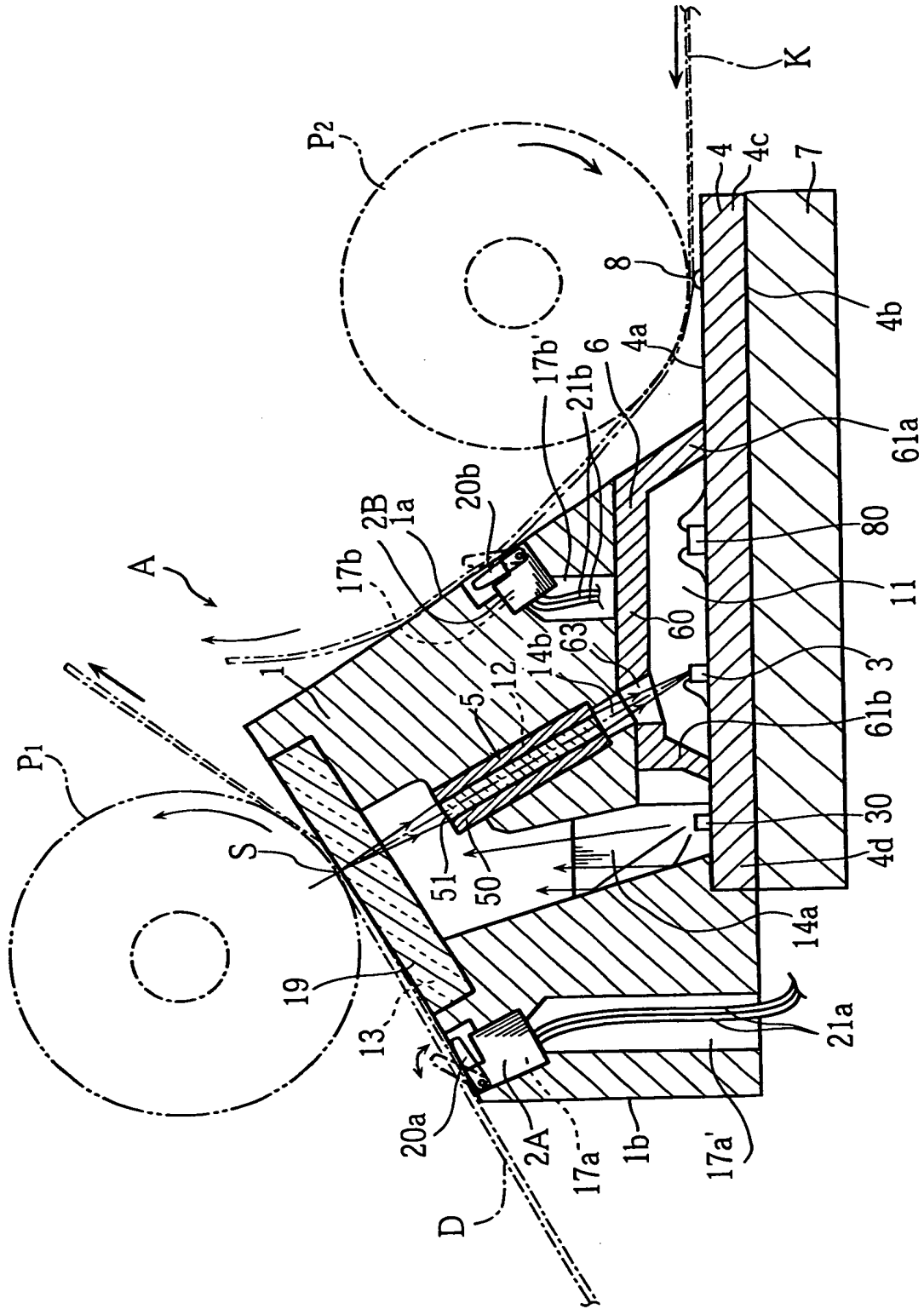
【図 1】



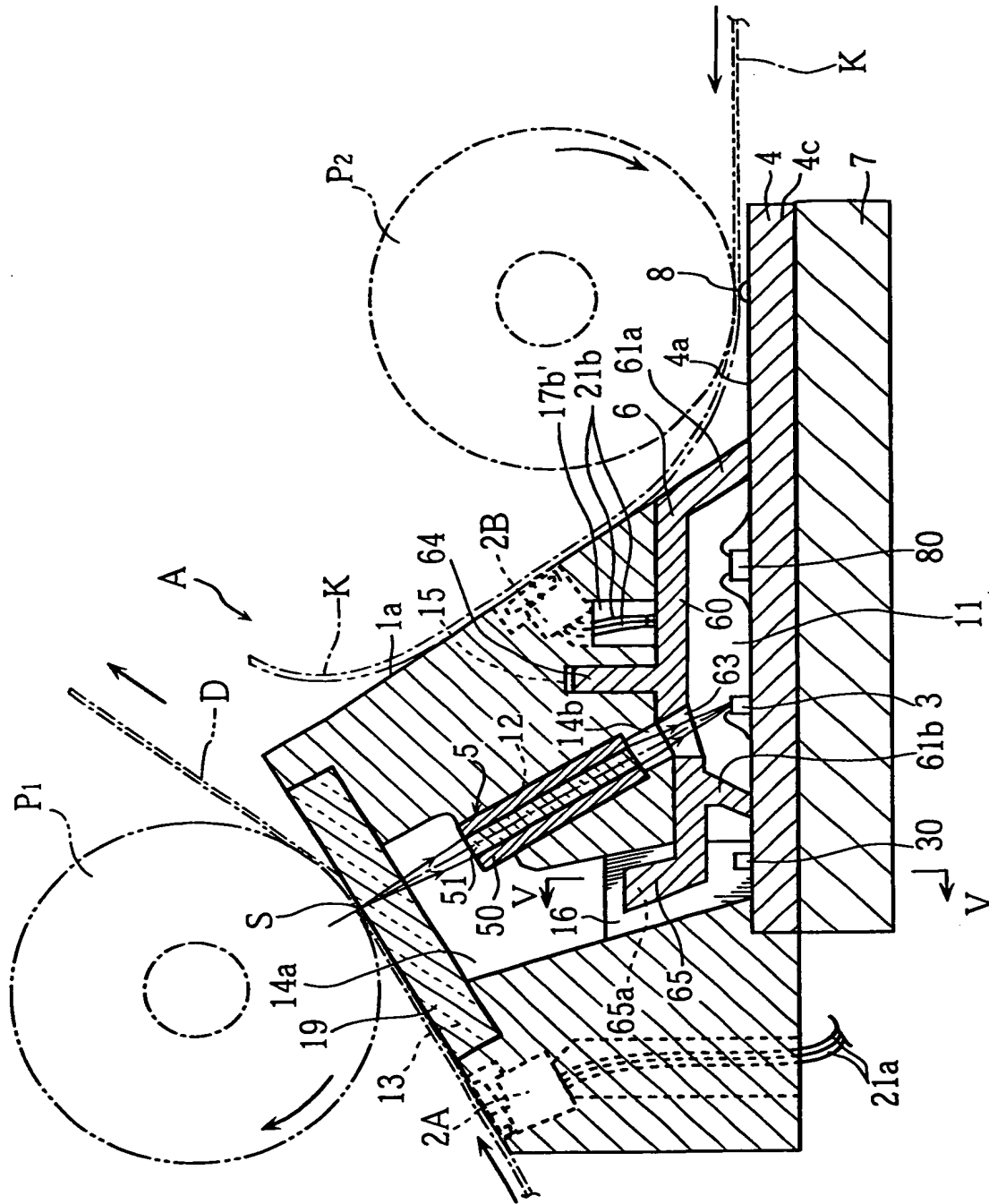
【図 2】



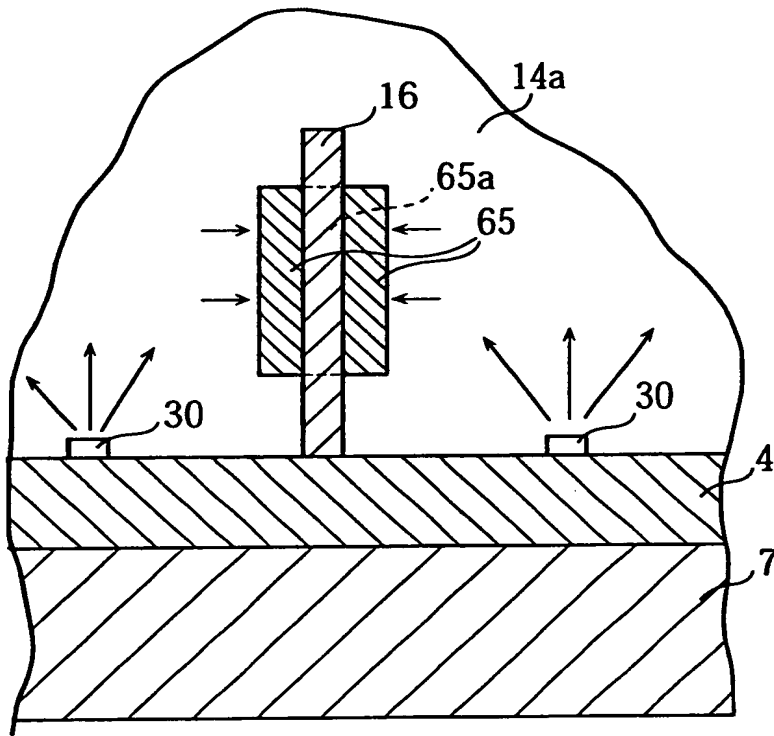
【図 3】



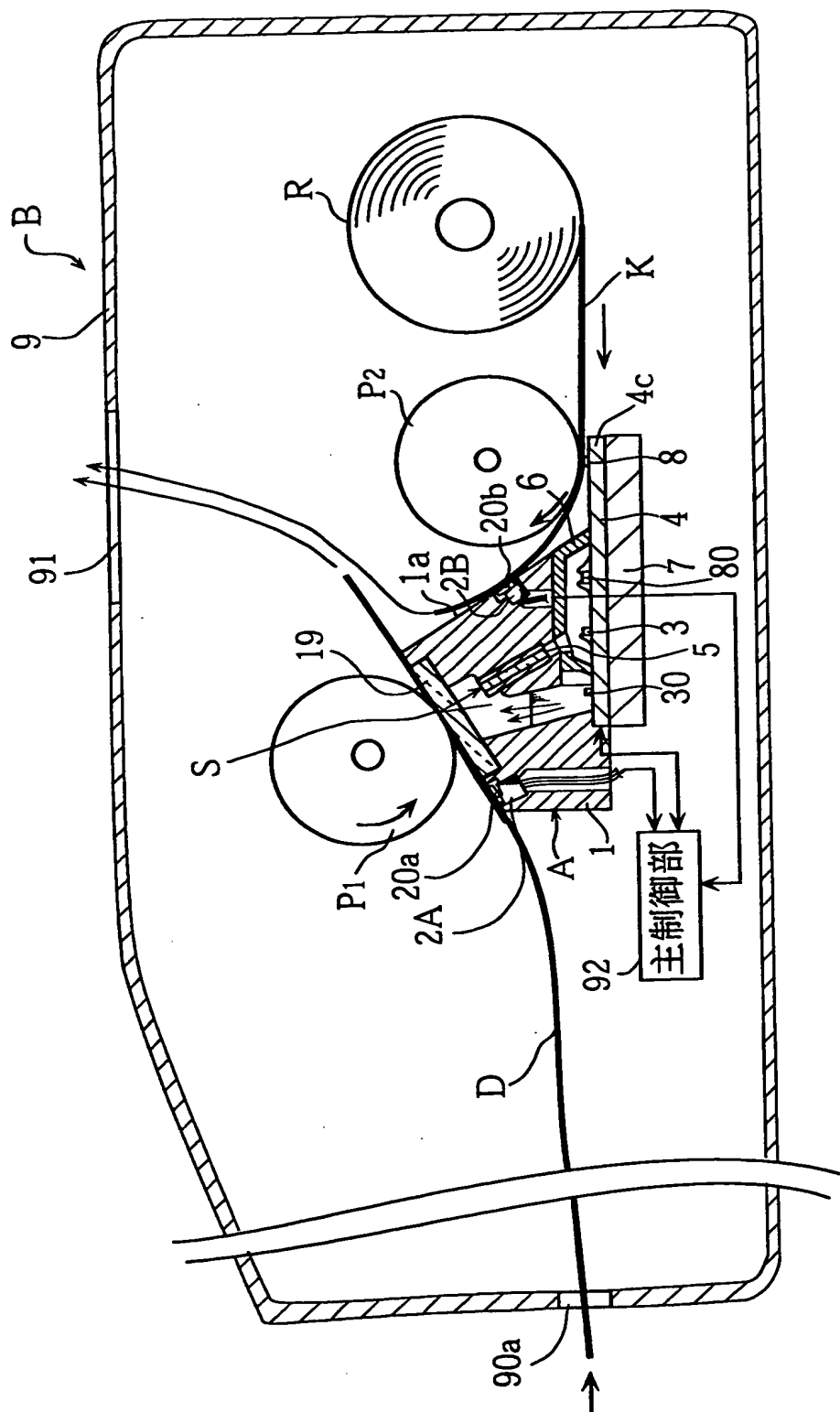
【図 4】



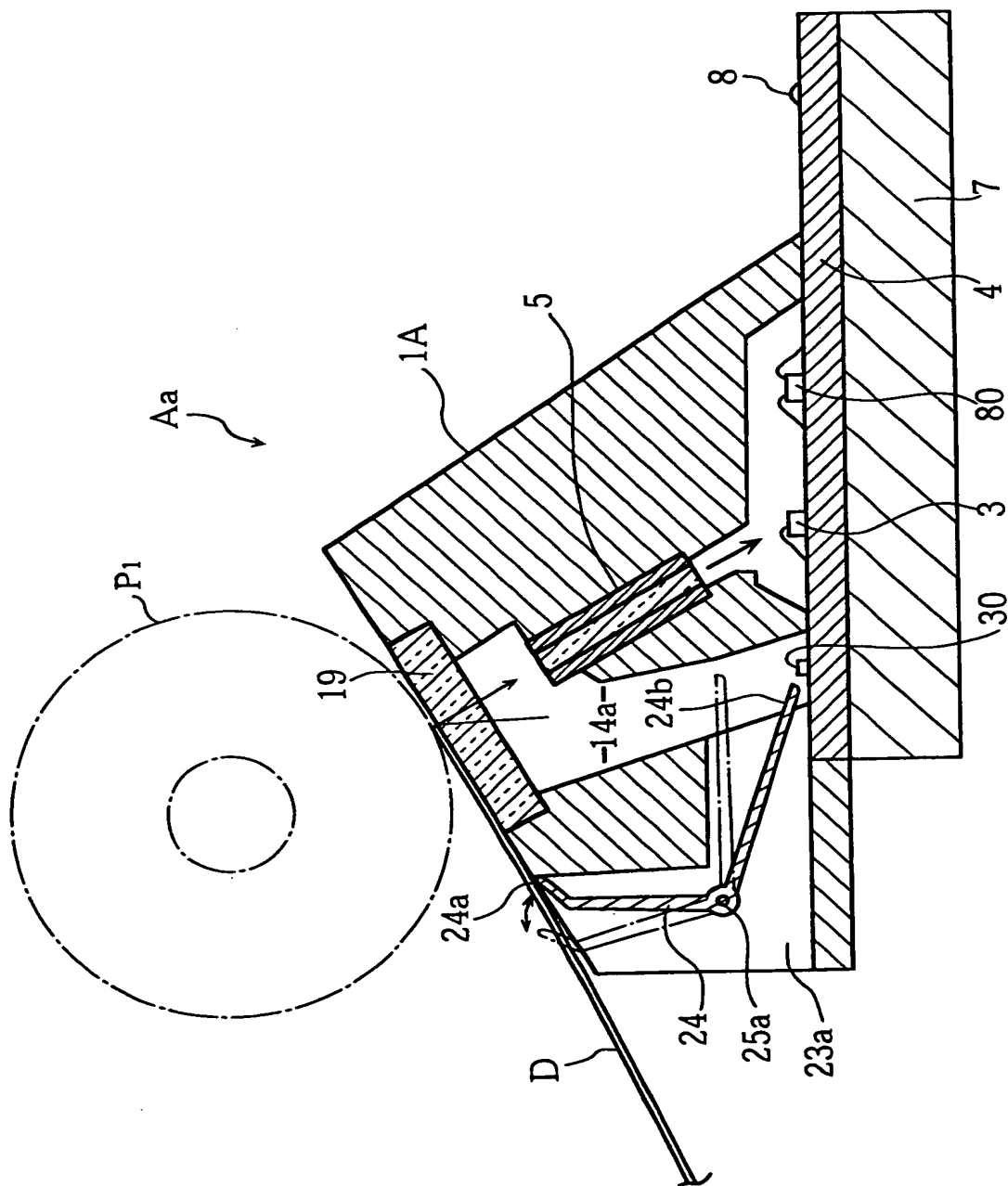
【図 5】



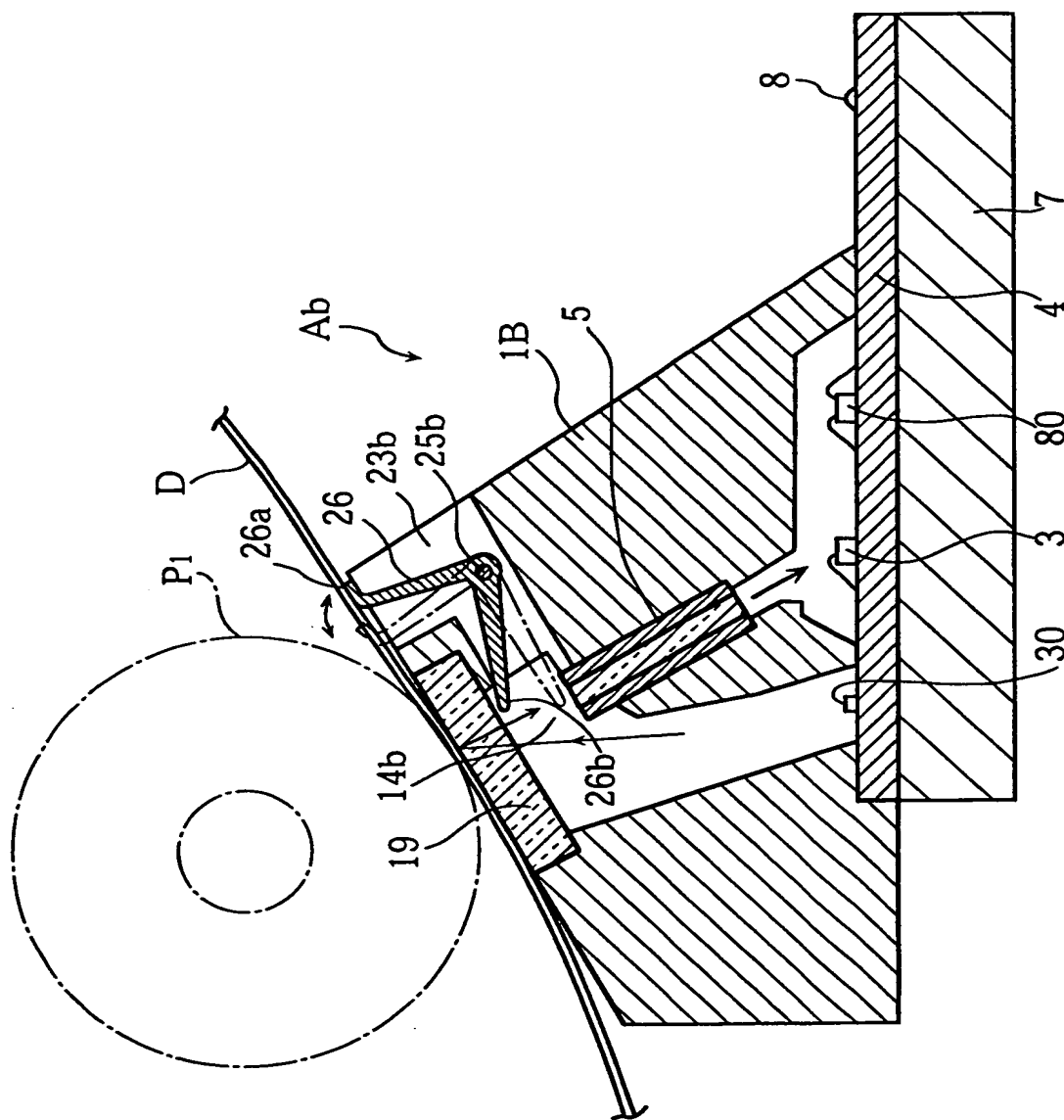
【図 6】



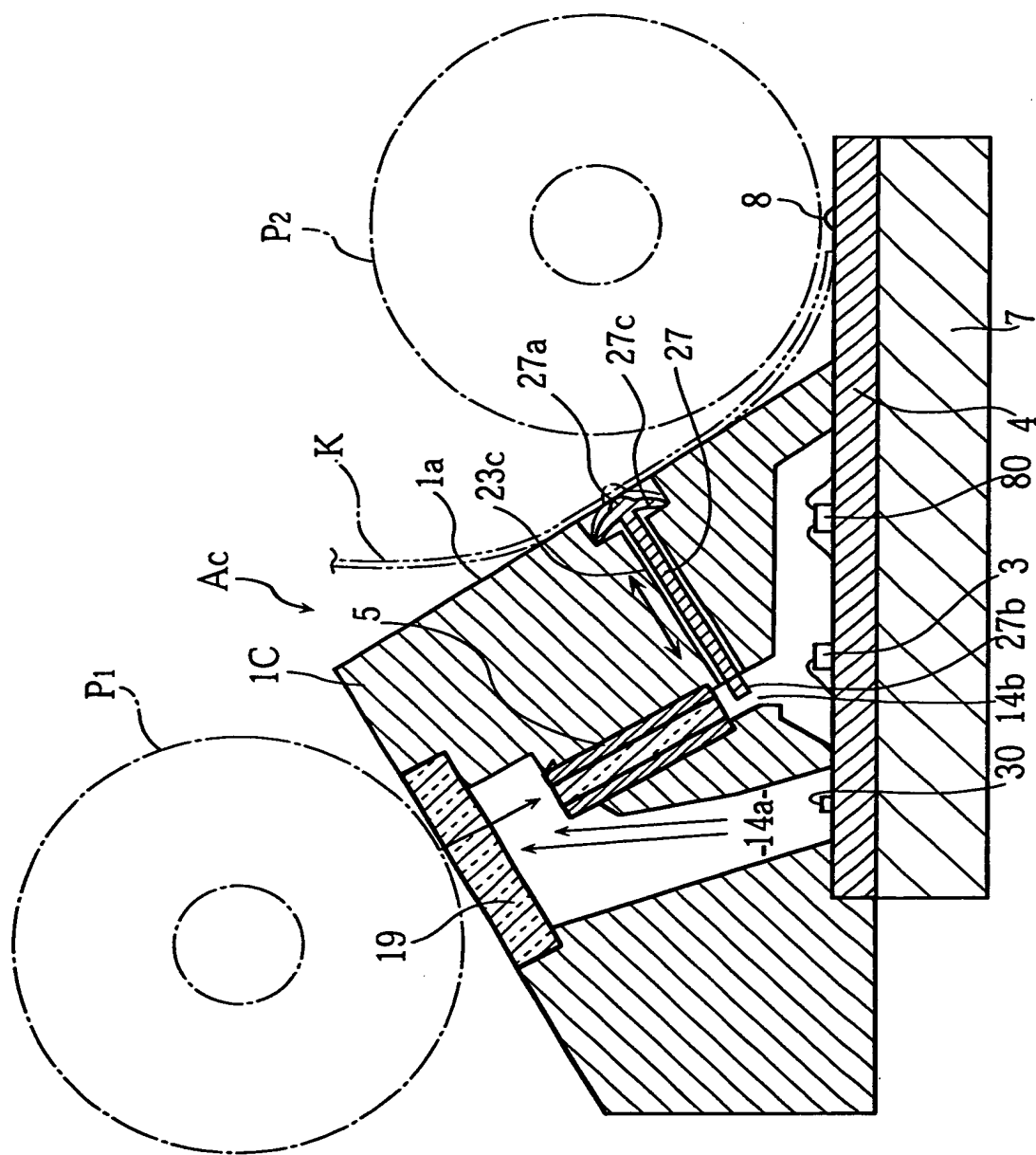
【图 7】



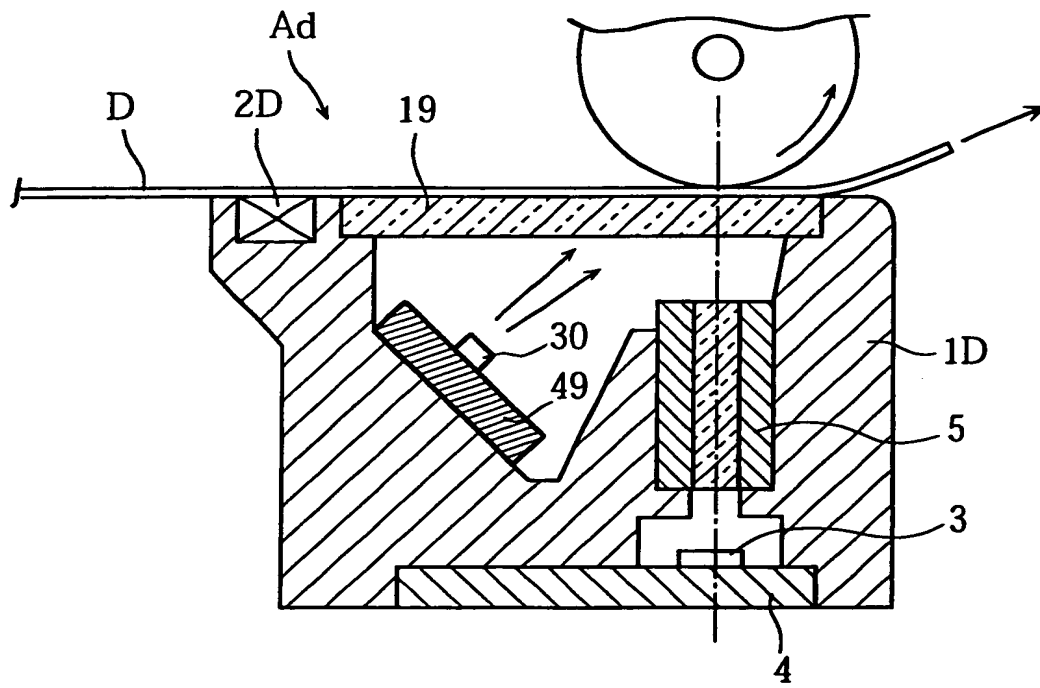
【図 8】



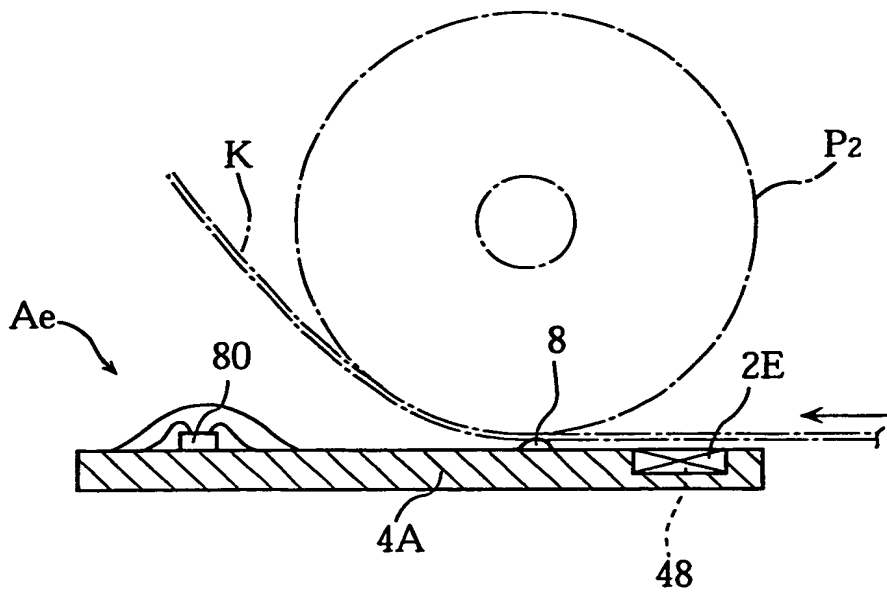
【図9】



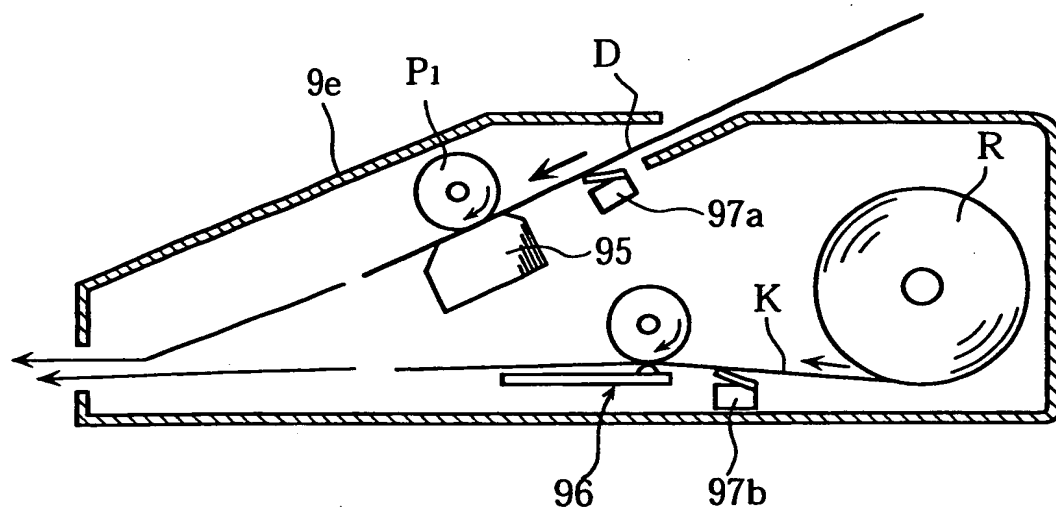
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿または記録紙の検知機能を有する画像処理装置の組立作業を容易に行えるようにし、画像処理装置の製造コストの削減を図る。

【解決手段】 透明カバー 19 を装着したケース 1 と、透明カバー 19 の表面に対向配置される原稿 D に光を照射するための光源 30 と、原稿 D からの反射光を受光してその受光量に応じた画像信号を出力する複数の受光素子 3 とを具備している、画像読み取りヘッド A であって、透明カバー 19 の表面上またはその近傍に原稿 D が存在するか否かを検知するための原稿検知手段 2A を具備している。好ましくは、画像読み取りヘッド A は、複数の印字用素子 8 を備えた画像読み書き一体ヘッドとして構成されており、記録紙 K を検知するための記録紙検知手段 2B をさらに具備している。

【選択図】 図 3

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000116024
【住所又は居所】 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
【氏名又は名称】 ローム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100086380
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301
共栄国際特許事務所

【氏名又は名称】 吉田 稔

【選任した代理人】

【識別番号】 100103078
【住所又は居所】 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301
共栄国際特許商標事務所

【氏名又は名称】 田中 達也

【選任した代理人】

【識別番号】 100105832
【住所又は居所】 大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 共栄
国際特許商標事務所

【氏名又は名称】 福元 義和

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000116024]

1. 変更年月日 1990年 8月22日
[変更理由] 新規登録
住 所 京都府京都市右京区西院溝崎町21番地
氏 名 ローム株式会社